

(18)



JAPANESE PATENT OFFICE

RECEIVED  
CENTRAL FAX CENTER  
DEC - 8 2005

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 05058590 A

(43) Date of publication of application: 09.03.93

(51) Int. Cl

**B66D 1/46**

(21) Application number: 03218382

(71) Applicant HITACHI LTD

(22) Date of filing: 29.08.91

(72) Inventor: SATO MASAAXI

## (54) ELECTRIC MOTOR-DRIVEN HOIST

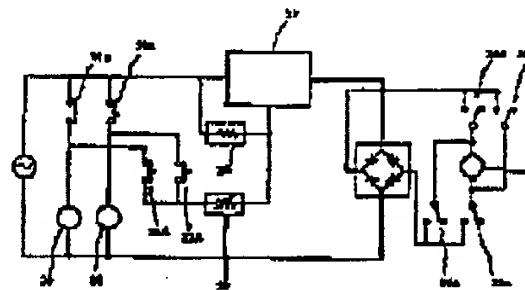
## (57) Abstract

**PURPOSE:** To provide an electric motor-driven hoist which can correspond to the cases of fine adjusting a speed by a single set, in the case that fine speed adjusting is required for work such as accurately assembling parts, die matching represented by a press mold, dipping parts in a plating tank, etc., needless to say low and high speed operations at take off and landing times.

**CONSTITUTION:** In the case of a double-speed type electric motor-driven hoist which performs up/down winding operation at two kinds of low/high speeds by suspending an operating box through a cable from an electric motor-driven hoist main unit and by operating the operating box to variably control a resistance value so that voltage of an electric motor 1 is controlled to variably control its rotational speed, a low speed side of the electric motor 1 is fixed to a fixed speed by a fixed resistor 28. A circuit is constituted such that a variable resistor 29 is connected in parallel to the fixed resistor 28, in a high speed side of the electric motor 1, to variably control the electric motor speed based on combined

resistance of the fixed and variable resistors 28, 29 by changing the resistance of the variable resistor 29.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&amp;Japio



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 完用新案出願公開番号

実開平5-58590

(43) 公開日 平成5年(1993)8月3日

(51)Int.Cl.  
B 6 2 M 25/00  
25/04

識別記号 廈門整理番号  
A 2105-3D  
A 2105-3D

F1

技術表示箇面

審査請求 未請求 請求項の数 1(全 4 頁)

(21)出票番号 実績平4-1598

(22)出願日 平成4年(1992)1月21日

(71) 出願人 0000012439

株式会社シマノ

大阪府堺市若松町3丁77番地

(72) 考案者 長野 正十

大阪府和泉市緑ヶ丘74-19

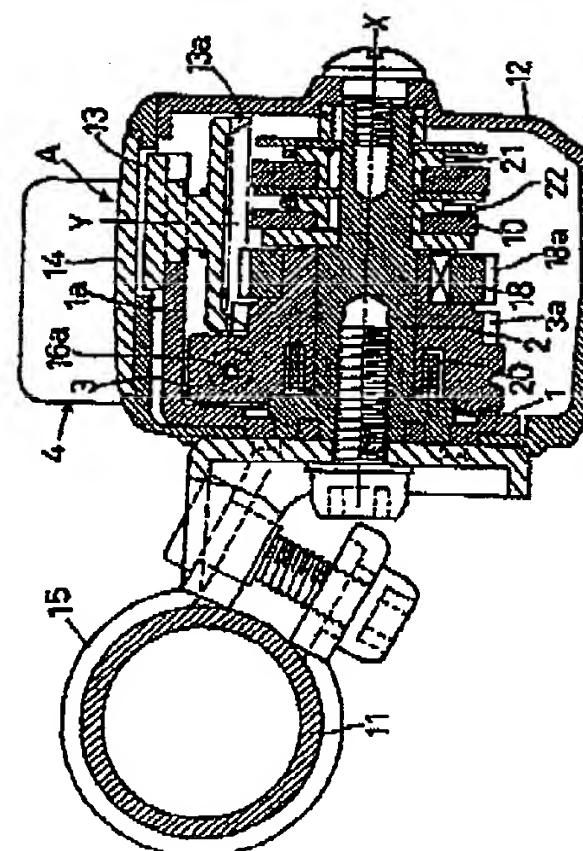
(74)代理人弁理士北村 優

(54) 【考案の名稱】 自転車用の表示装置付き变速操作装置

(57) 【要約】

【目的】自転車用の変速操作装置において、変速装置が現出する速度状態を容易かつ正確に認識しながら変速操作できるようにし、しかも、コンパクトに得られるようとする。

【構成】 变速状態を示す指針部材13が、变速フィヤ用巻き取り体3の上方に、平面視で指針部材13と巻き取り体3とが直なる状態で、かつ、巻き取り体3の回動軸芯Xに交差する方向の軸芯Y回りで回動する状態で位置し、装置全体が比較的小型になりながら、表示面が全体にわたって見やすいように上向きになる。指針部材13のギヤ部13aが巻き取り体3のギヤ部3aに噛み合うことにより、指針部材13が变速操作に伴う巻き取り体3の回動に連動して精度よく回動するように、巻き取り体3に連動している。



(2)

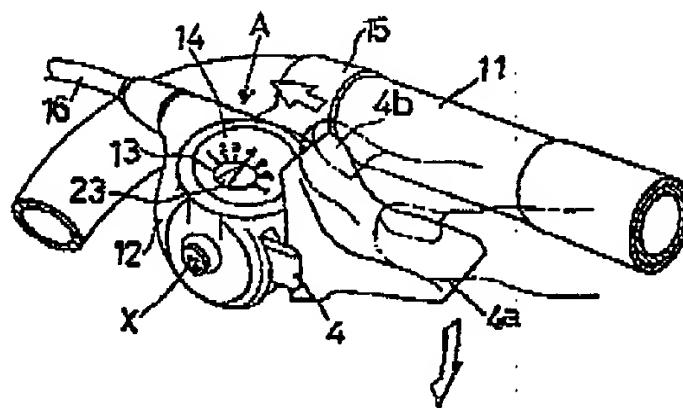
実用平5-58590

2

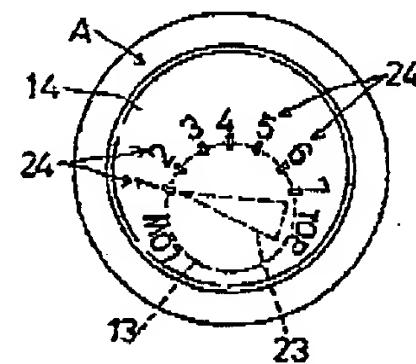
【実用新案登録請求の範囲】  
 【請求項1】 变速ワイヤ用の巻き取り体(3)、この巻き取り体(3)を回動操作する变速操作レバー(4)、および、前記变速ワイヤ(16)によって操作する变速装置が現出する变速状態を示す表示部材(13)を備える自転車用の表示装置付き变速操作装置であつて、  
 前記表示部材(13)を、前記巻き取り体(3)の上方に、前記巻き取り体(3)の回動軸芯(X)と交差する方向の軸芯(Y)周りで回動自在に配置すると共に、前記巻き取り体(3)または前記变速操作レバー(4)に噛み合い運動させ、  
 前記表示部材(13)に、平面視において前記巻き取り体(3)に重なる部材部分を備えさせてある自転車用の表示装置付き变速操作装置。  
 【図面の簡単な説明】  
 【図1】 变速操作装置全体の斜視図

【図2】 表示装置の平面図  
 【図3】 变速操作装置の断面図  
 【図4】 变速操作装置の縦断正面図  
 【図5】 表示装置の断面図  
 【図6】 变速操作装置の非操作状態の概略側面図  
 【図7】 变速操作装置の巻き取り操作状態の概略側面図  
 【図8】 变速操作装置の巻き戻し操作状態の概略側面図  
 【図9】 变速操作装置構成部品の側面図  
 【図10】 位置決め爪の作用状態を示す側面図  
 【図11】 位置決め爪の作用状態を示す側面図  
 【符号の説明】  
 3 巻き取り体  
 4 变速操作レバー  
 13 表示部材  
 16 变速ワイヤ  
 X 軸芯  
 Y 軸芯

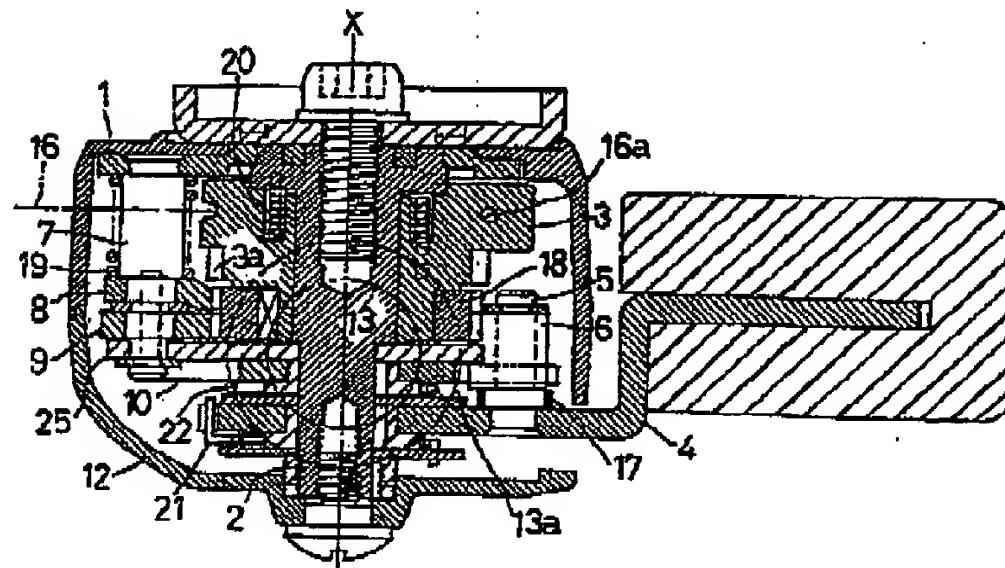
【図1】



【図2】



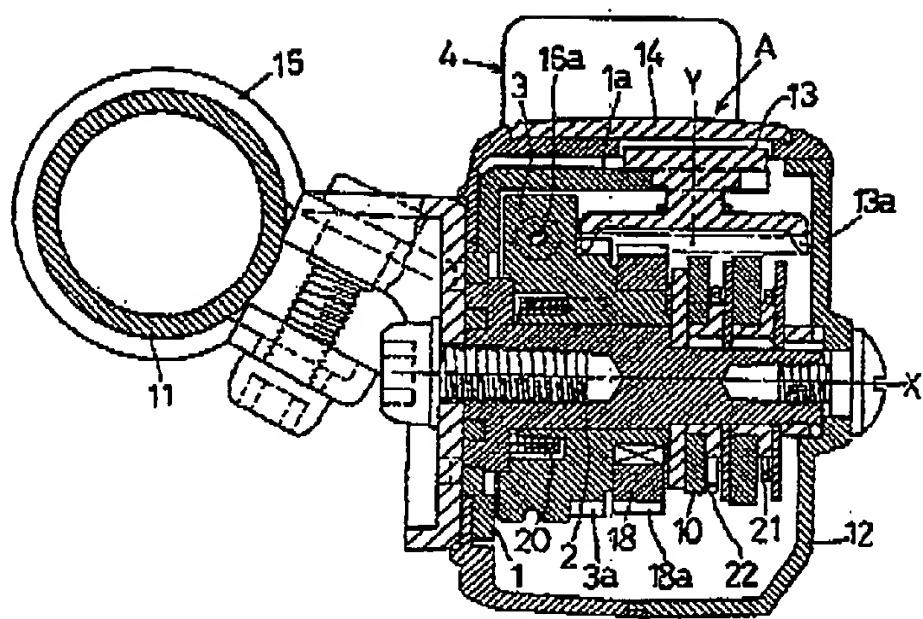
【図3】



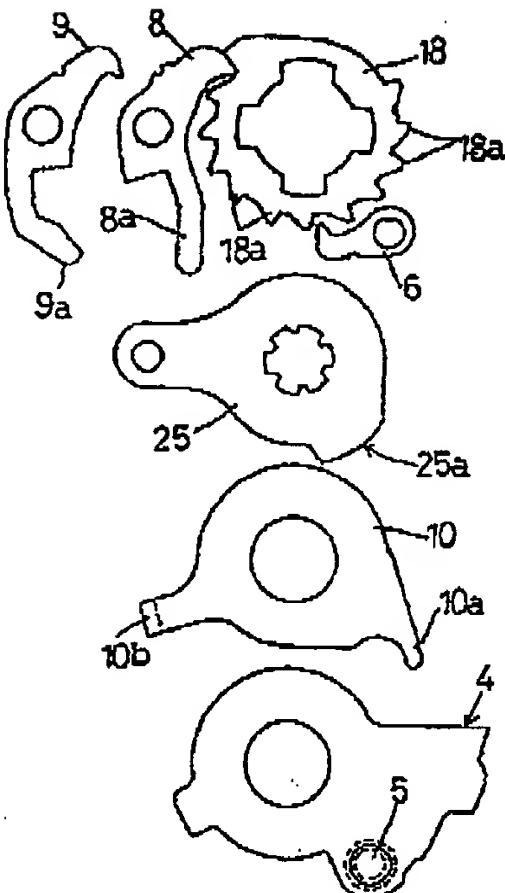
(3)

実開平5-58590

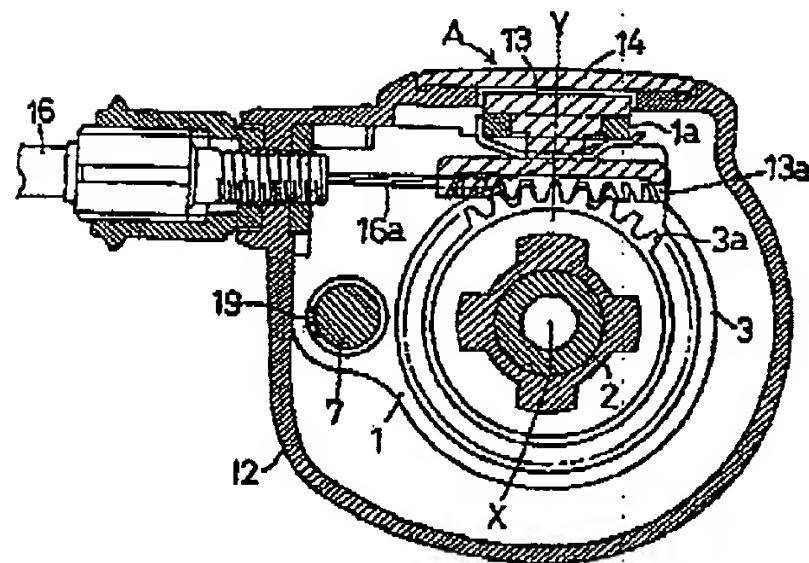
【図4】



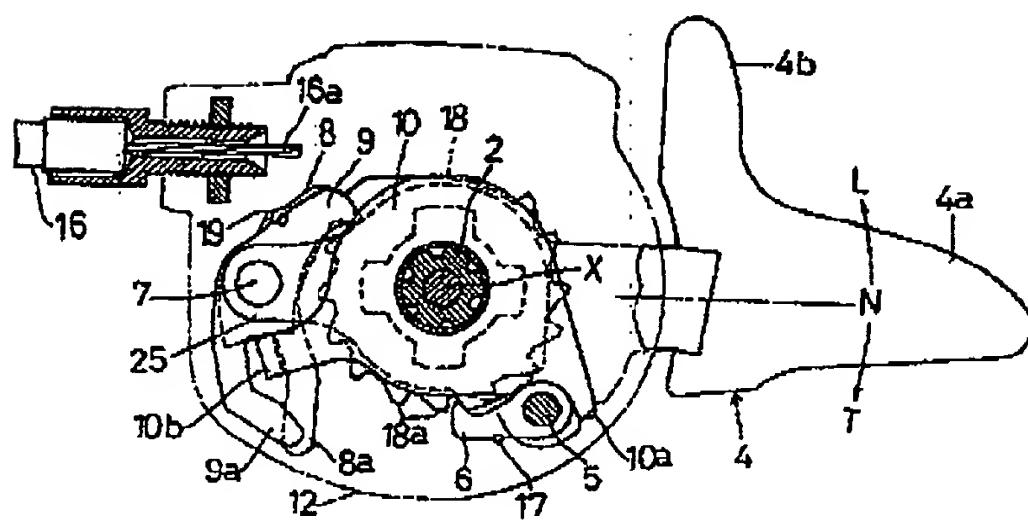
【図9】



【図5】



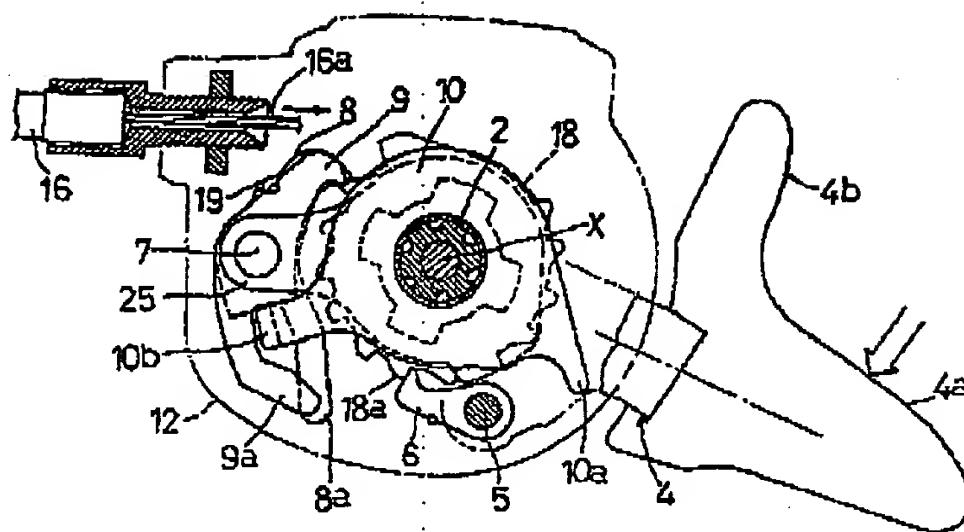
【図6】



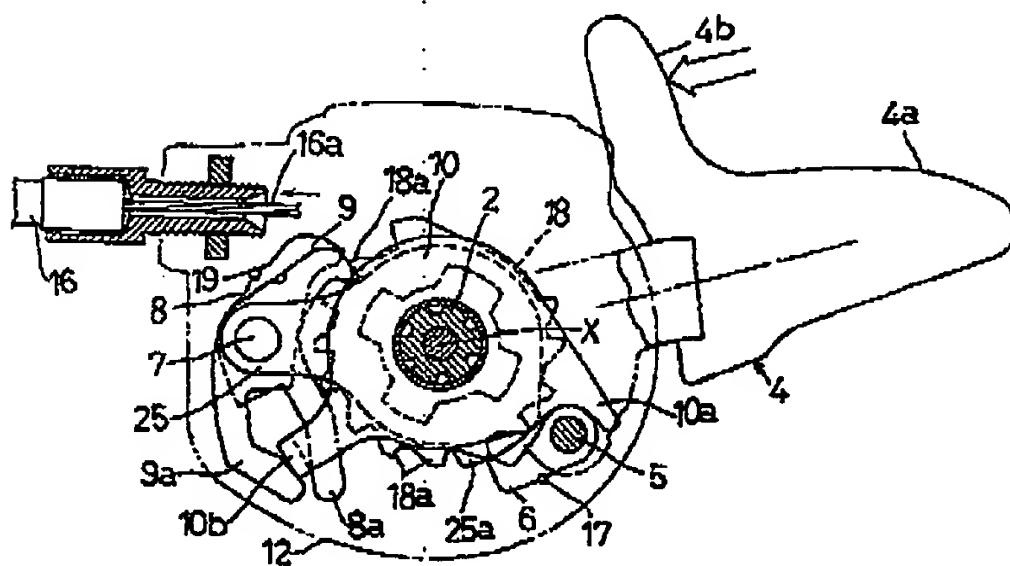
(4)

審観平5-58590

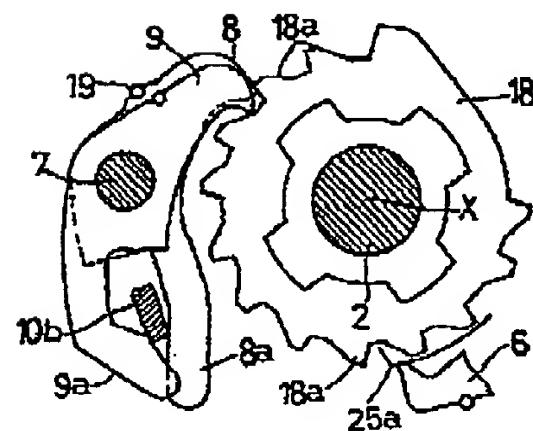
【図7】



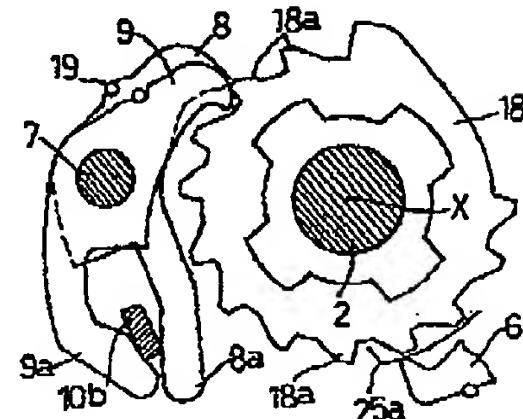
【図8】



【図10】



【図11】



## 【考案の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案は、変速ワイヤ用の巻き取り体、この巻き取り体を回動操作する変速操作レバー、および、変速ワイヤによって操作する変速装置が現出する変速状態を示す表示部材を備える自転車用の表示装置付き変速操作装置に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

自転車用の変速操作装置において、従来、例えば実公昭48-18761号公報に示されるように、目盛り板、縦軸芯周りで回動する指針等で成る変速表示装置を、横向き軸芯周りで回動する変速ワイヤ用巻き取り体の横側方に配置すると共に、指針を可換軸とギヤ機構とを介して巻き取り体に連動させてあり、変速装置の現出する速度状態がいかなるものであるかを変速表示装置によって容易に認識しながら変速操作できるものがあった。

## 【0003】

## 【考案が解決しようとする課題】

従来の表示装置付き変速操作装置にあっては、変速表示装置や巻き取り体の配置関係から装置全体が比較的大型になっていた。また、変速表示装置と巻き取り体との連動面から表示精度が悪くなる場合があった。

本考案の目的は、表示精度が高い状態に、しかも、コンパクトな状態に得られるように改造することにある。

## 【0004】

## 【課題を解決するための手段】

本考案による自転車用の変速表示付き変速操作装置にあっては、目的達成のために、省略に記したものにおいて、

前記表示部材を、前記巻き取り体の上方に、前記巻き取り体の回動軸芯と交差する方向の軸芯周りで回動自在に配置すると共に、前記巻き取り体または前記変速操作レバーに噛み合い連動させ、

前記表示部材に、平面視において前記巻き取り体に重なる部材部分を備えさせ

( 6 )

実開平5-58590

であることを特徴とする。その作用、効果はつぎのとおりである。

### 【 0 0 0 5 】

#### 【 作用 】

変速操作レバーの操作によって巻き取り体を回動操作すると、この巻き取り体回動のために変速ワイヤが変速装置の切換え操作をすると同時に、表示部材が巻き取り体または変速操作レバーとの噛み合い運動のために、巻き取り体の回動角に対応する回動角だけ比較的精度よく作動し、変速装置が変速操作のために新たに現出することとなった速度状態を正確に表示する。

変速操作レバーの回動軸芯が車体横方向軸芯など、水平方向の軸芯になって、レバー操作がし易くなるところの取り付け姿勢で変速操作装置を車体に組付けても、表示部材が巻き取り体の回動軸芯に交差する方向に軸芯周りで回動することから、表示部材が構成する表示装置の表示面が全体にわたって上向きになって見やすいようになる。その割りには、表示部材が巻き取り体に対して前記亘なり部分を備える記録関係にあることから、表示装置や巻き取り体が極力寄り合って装置全体が小型状態になる。

### 【 0 0 0 6 】

#### 【 考察の効果 】

表示部材が変速装置の速度状態を精度よく表示することにより、さらには、変速装置の表示面が全体にわたって見やすくなることにより、変速装置が現出する速度状態を容易にかつ正確に認識し、所望の速度状態に容易にかつ迅速に切換え操作できるように信頼性の高いものになった。

しかも、装置全体をコンパクトなものにして比較的狭いスペースを設置スペースに利用して組付けられる等、装備が有利にできるようになった。

### 【 0 0 0 7 】

#### 【 実施例 】

図3および図4に示すように、ベース部材1が備える支軸2に巻き取り体3を回動自在に取り付けると共に、変速操作レバー4を巻き取り体3と同一またはほぼ同一の軸芯Xまわりで回動するように前記支軸2に取り付け、変速操作レバー4に爪板支軸5を介して図9の如き送り爪6を、かつ、ベース部材1に爪板支軸

(7)

実開平5-58590

7を介して図9の如き第1位置決め爪8および第2位置決め爪9をそれぞれ振動可能に取り付けると共に、前記支軸2に図9の如き解除部材10およびガイド部材25を取り付けて、変速操作レバー4による巻き取り体3の回動操作を可能に構成してある。巻き取り体3、位置決め爪8、9、および、変速操作レバー4の基端側等をカバー12によって覆うように構成すると共に、図1に示す如き指針部材13および表示盤14等を有する表示装置Aを巻き取り体3の上方箇所に設け、もって、自転車用の表示装置付き変速操作装置を構成してある。この変速操作装置は、図1に示すように、変速操作レバー4の回動軸芯Xが水平またはほぼ水平方向の軸芯になるようにして、ハンドル杆11に締付け式取り付けバンド15によって取り付けると共に、後輪ハブ内装型など、各種型式の変速装置（図示せず）からの変速ワイヤ16のインナーワイヤ16aを巻き取り体3に連結して使用し、変速操作レバー4による巻き取り体3の回動操作により、変速ワイヤ16を引っ張りおよび緩め操作して変速装置を切換え操作するものである。また、変速装置が現出する速度状態を表示装置Aによって判断できるようにしたものであり、詳しくはつきの如く構成してある。

## 【0008】

すなわち、変速操作レバー4は、樹脂製レバーキャップで成る第1操作部4aおよび第2操作部4bを備えており、そして、第1操作部4aの押し操作によって、図6に示す操作待機位置Nから前記軸芯Xまわりで下降振動し、第2操作部4bの押し操作によって、前記操作待機位置Nから前記軸芯Xまわりで上昇振動よう構成してある。

図7に示すように、変速操作レバー4を操作待機位置Nから下降側丁に操作すると、送り爪6が送り爪スプリング17による付勢作用のために位置決め部材18のいずれかのラチエット歯18aに係合していることにより、かつ、位置決め部材18は巻き取り体3のボス部に噛み合い係合によって一体回動可能に組付いていることにより、さらには、第1位置決め爪8および第2位置決め爪9がラチエット歯18aの歯形状に起因する押し出し作用のためにラチエット歯18aから外れて巻き取り体3の回動を可能にすることにより、巻き取り体3が送り爪6および位置決め部材18を介して伝わるレバー操作力のために巻き取り側に回動

してインナーワイヤ16aの巻き取りをするように構成してある。変速操作レバー4が所定角を揺動し、巻き取り体3によるワイヤ巻き取りストロークが所定ストロークに達して変速装置が変速操作前より高速側の操作目標の速度状態に切り換わると、第1位置決め爪8が爪スプリング19による付勢作用のためにいずれかのラチエット歯18aに係合する姿勢に自動的に復帰して巻き取り体3に対してストッパー作用し、変速操作レバー4に対する操作力付与を解除しても、巻き取り体3に作用する巻き戻しぶね20の付勢力や、変速装置の自己復元力によるワイヤ引っ張り力にかかわらず、巻き取り体3が切り換わり後の新たな回動位置を維持して変速装置を先の変速操作によって切り換わった速度状態に維持するように構成してある。この後、変速操作レバー4に対する操作力付与を解除すると、変速操作レバー4がリターンばね21の付勢作用のために操作待機位置Nに自動的に復帰するように構成してある。

図8に示すように、変速操作レバー4を操作待機位置Nから上昇側しに操作すると、送り爪6がガイド部材25のガイド部25aに乗り上がってラチエット歯18aから外れることで巻き取り体3の巻き戻し回動を可能にする。さらに、送り爪6の基部が解除部材10の第1アーム部10aに接当して、解除部材10が爪支軸5および送り爪6を介して伝わるレバー操作力のために変速操作レバー4の揺動方向と同一方向に回動し、解除部材10の第2アーム部10bが第1位置決め爪8のアーム部8aと、第2位置決め爪9のアーム部9aとの間に入り込み、第2アーム部10bのアーム部9aに対する押圧による第2位置決め爪9の揺動操作ために、図10に示す如く、第2位置決め爪9の爪先がラチエット歯18aの1つに接当して巻き取り体3にストッパー作用しており、巻き取り体3はまだ回動しない。この状態から変速操作レバー4がさらに上昇側しに揺動して所定位置に達すると、第2アーム部10bがアーム部8aに押圧作用して、第1位置決め爪8の爪先が先に接当していたラチエット歯18aから外れ、巻き取り体3が巻き戻しぶね20の付勢作用と変速装置によるワイヤ引っ張り作用とのために巻き戻し側に若干回動する。この時、図11に示すように、先に第1位置決め爪8からはずれたラチエット歯18aが第2位置決め爪9の爪先に接当し、第2位置決め爪9が巻き取り体

(9)

実開平5-58590

3を一挙に巻き戻し側に回動しないように受け止め作用する。そして、変速操作レバー4に対する操作力付与を解除すると、解除部材10がリターンばね22による付勢作用のために図6に示す操作待機位置に復帰すると共に、変速操作レバー4が解除部材10を介して作用する前記リターンばね22の付勢力のために操作待機位置Nに自動的に復帰する。解除部材10が操作待機位置に復帰するに伴い、第2アーム部10bがアーム部9bに対する押圧操作を解除することと、この操作解除状態では、第2位置決め爪9は爪先の形状に起因し、回動する巻き取り体3のラチエト歯18aによる押し出し操作によってラチエット歯18aから外れることにより、巻き取り体3が巻き戻し回動し、巻き取り体3によるワイヤ巻き戻しストロークが所定ストロークに達して変速装置が変速操作前より1段階だけ低速側の速度状態に切り換わる。この時、第1位置決め爪8の爪先が爪スプリング19の付勢作用により、先に第1位置決め爪8から外れたラチエト歯18aと、このラチエト歯18aに後続するラチエット歯18aとの間に入り込んで後続のラチエット歯18aに接当作用し、巻き取り体3は変速装置が先の変速操作によって切り換わった新たな速度状態を維持するように、そのための回動位置を維持することになり、変速作動が完了するように構成してある。

#### 【0009】

前記表示装置Aを構成するに、図1に示すように、指針部材13がカバー12の内部で変速操作に伴って回動し、指針部材13の上面に描いてある指針23が、カバー12の上面部に付設の図2の如き表示盤14に書き込んだ複数の記号24・・のうち、変速装置の現出する速度状態に対応するものを指し示すようにしてあり、詳しくは、図3～図5に示す如く構成してある。

すなわち、指針部材13は、指針部材13のベース部材1側に位置する部材部分が平面視で巻き取り体3の一部に亘る配置状態で巻き取り体3の上方箇所に配置すると共に、巻き取り体3の回動軸芯Xと直交する方向の軸芯Yまわりで回動するようにベース部材1の支持アーム部1aに取り付けてある。

指針部材13の下面側に指針部材13の成型との同時成型によって備えさせたクラウンギヤ部13aと、巻き取り体3に形成してある平ギヤ部3aとを噛み合せることにより、指針部材13を変速操作に伴って変速方向に適応した方向に通

切な角度を精度よく回動するように、巻き取り体3に噛み合い運動させてある。

指針部材13と巻き取り体3の運動比はいかなるものに設定してもよいのであるが、

巻き取り体3の平ギヤ部3aの歯数を30に、

指針部材13のクラウンギヤ部13aの歯数を26に

それぞれ設定してある。つまり、巻き取り体3の回動角より指針部材13の回動角の方が大になって、表示盤14の記号24の間隔を極力大にできるように、巻き取り体3から指針部材13に增速伝動されるようにしてある。

表示盤14は、カバー12の指針部材13が座む箇所に形成した指針透視窓に装着しており、そして、指針23を容易に透視できるように透明のレンズ体で作成してある。

#### 【0010】

尚、巻き取り体3の平ギヤ部3aを、インナーワイヤ16aの巻き取りをするワイヤ巻き取り部分に対してベース部材1が位置する例に配置して巻き取り体3に備えさせ、表示部材13の全体が平面視で巻き取り体3に重なるところの配置関係を採用して実施してもよいのである。

#### 【0011】

##### 【別実施例】

指針の方をカバー等、固定側の部材に備え、指針が指し示す記号を備える表示盤の方を、巻き取り体に運動して動くように回動可能に取り付けて実施してもよいのであり、可動側の部材を表示部材13と総称する。

表示装置の表示面が左横側あるいは右横側あるいは前側あるいは後側に若干傾斜するように表示装置を構成してもよいのであり、この場合には、表示部材の回動軸芯は巻き取り体の回動軸芯に対して若干傾斜することになる。したがって、表示部材の回動軸芯Yの巻き取り体回動軸芯Xに対する方向を、巻き取り体回動軸芯Xに交差する方向と称する。

指針が指し示す記号としては、数字の他、文字や絵などを採用して実施してもよい。

#### 【0012】

( 11 )

実開平5-58590

上記実施例に示す如く、変速操作レバーが送り爪を介して巻き取り体を回動操作し、変速操作レバーが変速操作後に操作待機位置に復帰するところのレバー復帰型に構成するに際しては、変速操作レバーの回動軸芯と、巻き取り体の回動軸芯とを別軸芯に構成してもよい。

また、レバー復帰型に構成する他、変速操作レバーが常に巻き取り体と一体に回動し、変速操作レバーおよび巻き取り体が各操作位置に摩擦等によって自己保持するところのレバー非復帰型に構成する場合にも、本考案は適用できる。レバー非復帰型に構成する場合には、表示部材は巻き取り体と変速操作レバーのいずれか一方に噛み合い運動させるとよいのである。

表示部材を巻き取り体または変速操作レバーに運動させるに、上記実施例の如くギヤ手段を採用する他、連動用の突部を、表示部材もしくは巻き取り体あるいは変速操作レバーの方に備え、突部が入り込む凹入部を有する回転部を、巻き取り体あるいは変速操作レバーもしくは表示部材の方にそなえる連動手段を採用してもよい。従ってこれらの運動を噛み合い運動と総称する。

#### 【0013】

尚、実用新案登録請求の範囲の項に図面との対照を便利にするために符号を記すが、該記入により本考案は添付図面の構成に限定されるものではない。